

1. FREE RADICALS

2. CLASIS PERPUSTAKAAN PERPUSTAKAAN UNIVERSITAS AIRLANGGA

3. SPECTROPHOTOMETRY

FF

FF 14 / 02

Rah

U

# SKRIPSI

**PUJI RAHAYU**

**UJI BIOAKTIVITAS ANTIRADIKAL BEBAS DPPH  
DISPERSI SOLIDA EKSTRAK TERSTANDAR  
KOMBINASI RIMPANG KUNYIT (*Curcuma domestica*) DAN  
RIMPANG TEMULAWAK (*Curcuma xanthorrhiza*) SECARA IN VIVO  
PADA TIKUS DENGAN METODE SPEKTROFOTOMETRI**



MILIK  
PERPUSTAKAAN  
UNIVERSITAS AIRLANGGA  
SURABAYA

**FAKULTAS FARMASI  
UNIVERSITAS AIRLANGGA  
SURABAYA  
2002**

**UJI BIOAKTIVITAS ANTIRADIKAL BEBAS DPPH  
DISPERSI SOLIDA EKSTRAK TERSTANDAR  
KOMBINASI RIMPANG KUNYIT (*Curcuma domestica*) DAN  
RIMPANG TEMULAWAK (*Curcuma xanthorrhiza*) SECARA IN VIVO  
PADA TIKUS DENGAN METODE SPEKTROFOTOMETRI**

**SKRIPSI**

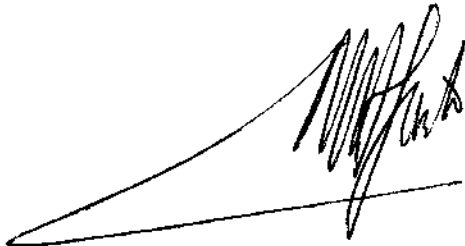
**Dibuat Untuk Memenuhi Syarat Mencapai Gelar Sarjana Sains  
Pada Fakultas Farmasi Universitas Airlangga  
Surabaya  
2002**

Oleh :

**PUJI RAHAYU**  
**059812083**



**Disetujui Oleh Dosen Pembimbing :**

A handwritten signature in black ink, consisting of a series of loops and a long horizontal stroke at the end.

**Dr. Mulja Hadi Santosa, Apt**  
**Pembimbing Utama**

A handwritten signature in black ink, featuring a stylized 'R' and a horizontal line.

**Dra. Rakhmawati, MSi. Apt**  
**Pembimbing Serta**

## RINGKASAN

Senyawa antiradikal bebas kini banyak digali dan dikembangkan karena semakin banyaknya gangguan yang dihubungkan sebagai akibat dari kereaktifan senyawa radikal bebas. Meskipun tubuh itu sendiri telah memiliki kemampuan untuk menetralkan senyawa radikal bebas akan tetapi bila ada gangguan keseimbangan kemampuan tersebut dapat menurun sehingga radikal bebas tersebut dapat menimbulkan gangguan keseimbangan yang dapat memicu datangnya berbagai macam penyakit. Salah satu bahan alam yang terbukti dapat berfungsi sebagai antiradikal bebas adalah kurkumin.

Pada penelitian ini digunakan kurkumin yang berasal dari *Curcuma xanthorrhiza* dan *Curcuma domestica* yang diformulasi dalam suatu campuran dengan perbandingan yang sama. Tujuan penggabungan ini adalah untuk mendapatkan aktivitas yang maksimal. Kurkumin yang terkandung dalam kedua tanaman tersebut dikemas dalam suatu dispersi solida dengan menggunakan PEG 6000 10 kali jumlah kurkuminoid total sebagai pembawanya dan Cab-o-sil sebagai pengering. Tujuan pembuatan dispersi solida ini adalah untuk meningkatkan kelarutannya sehingga absorpsinya dapat meningkat. Hal ini mengingat kurkumin sukar larut dan sangat sedikit sekali ditemukan dalam darah.

Penelitian ini dilakukan secara *invivo* dengan menggunakan tikus putih sebagai hewan coba dengan berat sekitar 170-200g dengan dosis 600 mg/200 g BB tikus yang merupakan hasil konversi dari dosis manusia 24 g/50 kg BB.

Penelitian dibagi menjadi 4 kelompok perlakuan yang masing-masing kelompok terdiri dari 4 ekor tikus. Kelompok 1 adalah kelompok bahan uji, yaitu diberi dengan dispersi solida. Kelompok 2 adalah kelompok pembanding, yaitu diberikan ekstrak kering tanpa PEG 6000. Kelompok 3 adalah kelompok kontrol negatif yaitu terdiri dari kelompok negatif untuk dispersi solida dan kontrol negatif untuk ekstrak kering. Pemberian pada hewan coba dilakukan dengan membuat suspensi dalam CMC-Na 0,5 %. Kadar kurkumin yang digunakan sebelumnya sudah distandarisasi. Kadar kurkuminoid total rata-rata dalam dispersi solida 10,9% sedangkan pada ekstrak kering 25,4 %.

Darah diambil melalui ekor pada waktu 0, 30, 45, 60, 90, 120 dan 180 menit. Sebelumnya tikus dipuasakan semalam dan diinjeksi dengan Heparin Na dosis 250 U/200 BB tikus pada pangkal ekor untuk mencegah pembekuan darah.

Uji aktivitas antiradikal bebas dilakukan dengan membuat larutan induk darah yaitu 50 µl sampel darah ditambah 550 µl aquades. Dari larutan induk tersebut dipipet 50 µl ditambah aquades 550 µl aquades dan direaksikan dengan DPPH sampai 3 ml, kemudian divortek dan disentrifuse 3000 rpm 7 menit diambil supernatannya. Kemudian diukur absorbansinya dengan spektrofotometri pada  $\lambda$  503, 523 dan 543 nm. Sebagai blanko dipipet 50 µl dari larutan induk ditambah 550 µl aquades direaksikan dengan etanol 96 % pa, kemudian diukur absorbansinya.

Nilai absorbansi sampel pada masing-masing  $\lambda$  dikurangi dengan nilai absorbansi blanko pada masing-masing  $\lambda$  yang sama pada setiap waktu pengambilan sampel darah. Dari hasil tersebut kemudian dihitung % peredaman DPPH.

Dari hasil % peredaman DPPH dihitung harga AUC total pada masing-masing hewan. Harga AUC tersebut dihitung rata-ratanya kemudian dianalisis

dengan anova one way dengan  $\alpha=0,05$ . Harga AUC yang didapat untuk dispersi solida = 10036,90 dengan % CV = 9,63, ekstrak kering = 10267,90 dengan % CV = 2,29, kontrol diapersi solida = 9377,59 dengan % CV = 9,91 dan kontrol ekstrak kering = 9964,75 dengan % CV = 13,54. Dari analisis anova didapatkan harga F sebesar 0,582 pada  $\alpha=0,05$  (F tabel = 3,49), jadi tidak ada perbedaan bermakna antar kelompok yang dibandingkan.